

Remodelación de fracturas desplazadas de la metáfisis distal del antebrazo en niños

Félix Gustavo Mora Ríos,* José Alfredo Espíndola Corres,** Luis Carlos Mejía Rohenes,***
Alberto López Marmolejo,¹ Agustín Isunza Ramírez,² Sergio Hernández Martínez,**** Carlos Eduardo
Antonio Romero**

RESUMEN

Antecedentes: las fracturas de antebrazo en niños constituyen 40 a 45% de todas las fracturas en la infancia; de ellas, 75 a 84% son fracturas del tercio distal. El 85% de los pacientes con fracturas desplazadas tiene resultados satisfactorios con la reducción cerrada del antebrazo. Actualmente se ha incrementado la tendencia al tratamiento quirúrgico de este tipo de fracturas.

Objetivo: conocer el resultado del tratamiento conservador con escayola braquipalmar durante cuatro a seis semanas en pacientes pediátricos con fracturas desplazadas de antebrazo.

Pacientes y métodos: se hizo un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo de marzo de 2007 a marzo de 2011, en el que se atendieron 927 fracturas distales de antebrazo (80%). Se realizaron radiografías antero-posterior y lateral al ingreso, posmanipulación y durante el seguimiento realizado en la consulta externa.

Resultados: se atendieron 130 fracturas desplazadas de la metáfisis distal del antebrazo en los planos sagital, frontal, o ambos, en niños menores de 11 años de edad, con seguimiento mínimo de un año. Se observó adecuada remodelación ósea y recuperación funcional del antebrazo y la muñeca en todos los casos con el tratamiento conservador con escayola braquipalmar durante cuatro a seis semanas.

Conclusiones: tratar estas fracturas obliga a un estricto control clínico y radiográfico, especialmente en los primeros 15 días, sobre todo en niños mayores de 10 años de edad, con edema marcado o una reducción incompleta inicial permitida, ya que estos factores predisponen a un riesgo de redesplazamiento que podría ser inaceptable, y representan un nuevo procedimiento para el paciente. El manejo conservador sigue siendo válido y útil en las fracturas metafisarias desplazadas del antebrazo distal en pacientes pediátricos.

Palabras clave: fractura, radio, distal, desplazada, remodelación, niños.

ABSTRACT

Background: Forearm fractures in children account for 40% to 45% of all fractures in childhood; 75% to 84% are fractures of the distal third. Eighty-five percent of patients with displaced fractures present satisfactory results with closed reduction of forearm. Currently, the trend is surgical treatment of displaced fractures.

Objective: To know the result of the conservative treatment with an above-elbow cast for four to six weeks in pediatric patients with displaced fractures of forearm.

Patients and methods: We performed an observational, retrospective and descriptive study from March 2007 to March 2011 that included 927 patients with distal radial fractures (80%). Radiographs were antero-posterior and lateral to the income, post-handling and during follow-up in outpatient clinics.

Results: Displaced fractures were obtained from 130 distal radial metaphysis in sagittal and/or front view in children younger than 11 years old with a minimum of 1-year follow-up. They had appropriate bone remodeling and functional recovery of forearm and wrist in all cases with conservative treatment with an above-elbow cast for four to six weeks.

Conclusions: Treatment of these fractures requires strict clinical and radiographic control mainly in the first 15 days, especially in children older than 10 years, with marked edema or initial incomplete reduction allowed, since these factors predispose a risk of re-displacement that would be unacceptable, and represent a new procedure to the patient. Conservative management remains valid even in metaphyseal fractures of the radius in pediatric patients.

Key words: fracture, radio, distal, displaced, remodeling.

Las fracturas de antebrazo son lesiones comunes en los niños (Figura 1). Constituyen cerca de 40 a 45% de todas las fracturas en la infancia y 62% de las que afectan la extremidad superior.¹ Aproximadamente 75 a 84% son fracturas del tercio distal, 15 a 18% son fracturas del tercio medio y 1 a 7% son del tercio proximal.^{1,2} Todas las fracturas metafisarias, hasta 4 cm próximas a la epífisis distal del radio se consideran fractura de muñeca.³ Son tres veces más comunes en hombres; sin embargo, esa tendencia va a la baja debido a que las mujeres incursionan cada vez más en las actividades deportivas.² El mecanismo de lesión de estas fracturas es casi siempre indirecto, como la caída sobre la mano con el codo en valgo. Las fracturas de antebrazo son menos complicadas en el niño que en el adulto, ya que son menos conminutas, tienen menos problemas de consolidación y se asientan en un lugar con potencial de crecimiento al que se le atribuye la posibilidad de reparar numerosos defectos (Figura 2).¹

Históricamente, el estándar para tratar la mayor parte de estas fracturas en los niños ha sido la reducción cerrada e inmovilización con yeso braquipalmar.^{1,2} Ochenta y cinco por ciento de los pacientes con fracturas desplazadas tienen resultados satisfactorios con la reducción cerrada del antebrazo (Figura 3); sin embargo, hay un número importante de principios que deben seguirse para alcanzar la meta final, que es la fractura curada sin deformidad o disfunción. Las fracturas de antebrazo en



Figura 1. Radiografía antero-posterior y lateral del antebrazo con fractura radio-cubital completa desplazada, inicial.

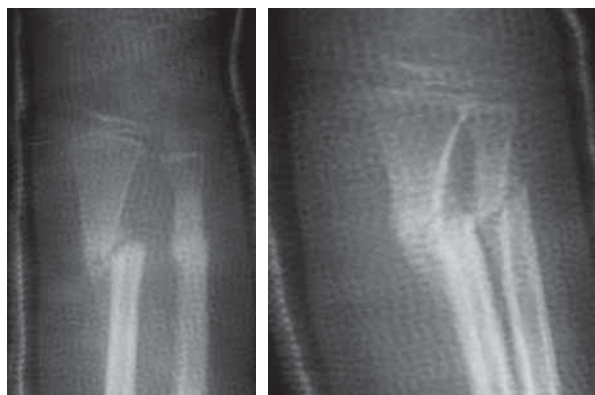


Figura 2. Radiografía a la cuarta semana, desplazamiento del 100% radio distal y datos de consolidación ósea.

* Médico ortopedista pediatra adscrito.

** Residente de cuarto año de ortopedia y traumatología.

*** Jefe de servicio y profesor titular de ortopedia y traumatología.

**** Médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE.

¹ Médico ortopedista pediatra adscrito.

² Jefe del Servicio de Ortopedia Pediátrica. Instituto Nacional de Pediatría, SSA.

Correspondencia: Dr. Félix Gustavo Mora Ríos. Av. Ignacio Zaragoza 1711, colonia Ejército Constitucionalista, CP 09220, México, DF. Correo electrónico: drmoraortoped@hotmail.com
Recibido: marzo, 2012. Aceptado: agosto, 2012.

Este artículo debe citarse como: Mora-Ríos FG, Espíndola-Corres JA, Mejía-Rohenes LC, López-Marmolejo A y col. Remodelación de fracturas desplazadas de la metáfisis distal del antebrazo en niños. *Rev Esp Méd Quir* 2012;17(3):186-190.



Figura 3. A. Radiografía a la semana 12 con datos de consolidación ósea e inicio de la remodelación del desplazamiento y angulación. B. Radiografía antero-posterior, a los siete meses con datos de remodelación ósea y corrección del desplazamiento.

los niños deben tratarse de manera diferente a las del adulto debido al continuo crecimiento del radio (con una corrección de la deformidad angular en 0.9° por mes o 10° por año, resultado del crecimiento axial) y el cúbito después de que la fractura ha consolidado.^{1,4}

Aceptar reducciones insuficientes y pérdidas de reducción –esperando que la remodelación y el tiempo resuelvan cualquier tipo de inconveniente– es una postura que han mencionado diversos autores,⁵ como Hughston en 1976 y Nilson y Obrant en 1977.^{6,7}

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo que abarcó el periodo de marzo de 2007 a marzo de 2011. En el Servicio de Urgencias Ortopedia del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza se atendieron 1,158 fracturas de antebrazo en niños, 927 fueron fracturas distales de radio (80%), 174 diafisarias (15%) y 58 proximales (5%). En la consulta externa se captaron, a los 15 días de evolución, 130 pacientes (14%) con

diagnóstico de fractura desplazada de antebrazo distal con o sin afectación de la ulna y edades comprendidas entre 2 y 11 años.

Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes derechohabientes del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, de 2 a 11 años de edad, de uno y otro sexo, con diagnóstico de fractura desplazada de antebrazo distal (con referencia al cuadrado de Müller), que tuvieran consentimiento informado por parte de los padres, protocolo de estudio completo y seguimiento mínimo de un año.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los pacientes que abandonaron el seguimiento, los mayores de 11 años, los tratados quirúrgicamente, no derechohabientes, con fracturas ipsilaterales, fisarias, previas o que no aceptaron participar en el estudio.

Criterios de eliminación

Se eliminaron del estudio los pacientes con fracturas expuestas y fractura-luxación de Galeazzi y de Monteggia.

RESULTADOS

Se encontraron 130 fracturas desplazadas de antebrazo distal en los planos sagital, frontal, o ambos, en niños de 2 a 11 años de edad, con un seguimiento mínimo de un año. Correspondieron al sexo masculino 104 casos (80%); en total, 102 (78%) eran fracturas derechas y 28 (22%) izquierdas, con desplazamiento de 50% en tres pacientes (2%), de 60% en 20 (15%), de 70% en 18 (14%), de 80% en 32 (25%), de 90% en 18 (14%) y del 100% en 39 pacientes (30%); con control radiográfico a la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta semanas del día de la fractura y posteriormente al mes, mes y medio y dos meses de retirado el aparato de yeso, y en forma subsecuente cada seis meses. El seguimiento fue otorgado por el mismo equipo médico.

Durante el control, se observó que en algunas fracturas había grados variables de angulación. En los 39 pacientes fue de 10 a 14° , con 25 angulaciones dorsales y 14 angulaciones palmares. Las desplazadas al 100% mostraron cabalgamiento de entre 4 y 10 mm.



Figura 1. Revisión clínica de arcos de movilidad, pronación y supinación.

En los pacientes menores de siete años, la remodelación se observó en la imagen radiográfica a partir de los siete meses de evolución; fue más lenta en los pacientes mayores.

La flexoextensión y la pronosupinación fueron completas al año de evolución en los pacientes menores de siete años, mientras que en los mayores hubo limitación de 10 a 15° de la pronación, supinación, o ambas, si bien eran funcionales porque en todos los arcos de movimiento sobrepasaron 60°.

La angulación dorsal o palmar se observó totalmente corregida en todos los pacientes a los 16 meses de evolución, con corrección total a los 12 meses en los menores de siete años.

DISCUSIÓN

La mayoría de los autores coincide en que el tratamiento quirúrgico está indicado en fracturas expuestas o inestables, deformidades angulares inaceptables, redespazamientos, fracturas irreductibles a causa de interposición de tejidos blandos, múltiples refracturas que ocurren en un periodo corto y en politraumatizados.¹

Hughston dice que las fracturas en pacientes mayores de 14 años de edad deben ser tratadas como en los adultos, pero estima que la deformidad angular de 30 a 40° es aceptable en niños menores de 10 años de edad con fracturas del tercio distal.⁶ Olalde Hernández y colaboradores refieren que consiguieron muy buenos resultados clínicos y radiológicos en pacientes con angulación

dorsal y volar en el seguimiento a seis años.⁸ Un estudio reciente de Ruiz Osuna y colaboradores sugiere que es conveniente tratar de forma quirúrgica las fracturas de radio distal vinculadas con fracturas de cúbito distal; sin embargo, no hace alusión a las edades recomendadas, ya que incluye pacientes de 3 a 17 años de edad.⁹

Tratar estas fracturas obliga a realizar un estricto control clínico y radiográfico, principalmente durante los primeros 15 días, y sobre todo en los niños mayores de 10 años con edema marcado o una reducción incompleta inicial permitida, ya que estos factores predisponen a un riesgo de redespazamiento que podría ser inaceptable, y representan un nuevo procedimiento para el paciente, con todo lo que eso implica.³

En este medio, cuando el médico tratante inicial considera inadecuado el resultado de la manipulación, hospitaliza al paciente para su ulterior manejo quirúrgico. En la mayor parte de los casos que se presentan en esta estadística, los padres no dieron su consentimiento informado para realizar tratamientos quirúrgicos subsecuentes, por lo que la opción del manejo conservador se aceptó desde el principio. En la actualidad, el tratamiento quirúrgico con osteosíntesis se ha generalizado en pacientes muy pequeños. Estos resultados avalan el tratamiento conservador como una opción muy aceptable en la mayoría de los niños con esta lesión.

Las complicaciones potenciales de las fracturas de antebrazo incluyen síndrome compartimental, mala unión, no unión, refractura, deformidad angular, lesión de arteria o nervio, atrapamiento de músculos y tendones, distrofia simpático-refleja e infección.¹ En estos casos no se observó ninguna de estas complicaciones.

CONCLUSIÓN

Se apreció una adecuada remodelación ósea en las fracturas distales de antebrazo desplazadas, y aun anguladas, en pacientes menores de 11 años de edad mediante el tratamiento con escayola braquipalmar durante cuatro a seis semanas con controles radiográficos y clínicos.

Se considera que el manejo conservador debe ser un arma útil en el manejo de este tipo de lesiones, incluso en la actualidad, cuando la tendencia quirúrgica ha ido en aumento.

REFERENCIAS

1. Bugarín-Arteaga S. Fracturas de antebrazo y muñeca en niños y adolescentes. *Orthotips* 2009;5(3):226-232.
2. Gattner JE. Fracturas del radio y cúbito distal. En: Beaty JH, Kasser JR, editores. *Rockwood and Wilkin's Fracturas en el niño*. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins, 2003:31-42.
3. Porras CJF. Fracturas desplazadas del radio distal en niños. Fijación percutánea con clavos de Kirchner. Retos y realidades. Serie de casos. *Rev Colombiana* 2007;21(3):111-114.
4. Armstrong PE, Joughin VE, Clarke HM. Fracturas de muñeca y antebrazo. En: Green NJ, Montano S, editores. *Traumatismo esquelético en niños*. 2ª ed. Pensilvania: WB Saunders, 2002:111-114.
5. Davis BR, Green JJ. Coracoclavicular fracture in children: pitfalls and complications. *Orthopedics* 1971;20:172-173.
6. Hughston JC. Fractures of the forearm in children. *J Bone Joint Surg* 1972;54A:177.
7. Nilsson BE, Obrant K. The range of motion following fracture of the shaft of the forearm in children. *Acta Orthop Scand* 1977;46:100-102.
8. Olalde-Hernández M, Viveros-Arceo L. Potencial de remodelación después de una fractura de antebrazo en niños. *Rev Española* 2001;10:110-113.
9. Ruiz-Suna J, Cortés-Romeo J. Estabilidad radiológica en pacientes con fractura metafisaria distal de radio pura y asociada a fractura cubital distal, a las dos semanas de tratamiento conservador en niños de 3 a los 17 años de edad. *Rev Española* 2010;12:37-42.